



19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

12 **Offenlegungsschrift**  
10 **DE 197 54 328 A 1**

51 Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**B 65 D 85/10**  
B 65 D 5/18  
B 31 B 3/62  
D 21 H 23/40

21 Aktenzeichen: 197 54 328.6  
22 Anmeldetag: 8. 12. 97  
43 Offenlegungstag: 10. 6. 99

*Ac: 1-4, 6-9, 11*

*Anspr. 4*

DE 197 54 328 A 1

71 Anmelder:  
Focke & Co (GmbH & Co), 27283 Verden, DE

74 Vertreter:  
Meissner, Bolte & Partner Anwaltssozietät GbR,  
28209 Bremen

72 Erfinder:  
Focke, Heinz, 27283 Verden, DE; Stiller, Martin,  
27283 Verden, DE; Blome, Hermann, 27337 Blender,  
DE

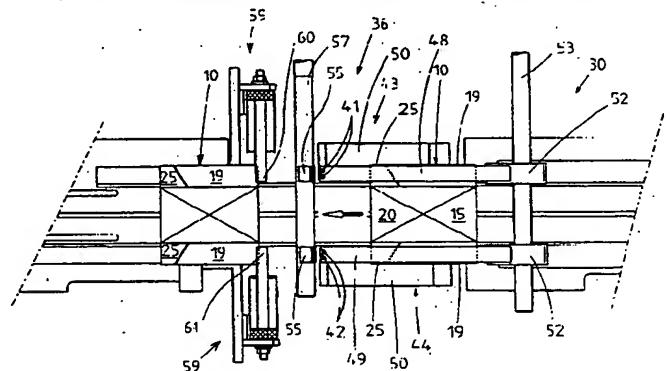
58 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
zu ziehende Druckschriften:

DE	25 48 255 B2
DE-AS	11 83 351
DE	196 39 259 A1
DE	196 04 888 A1
DE	44 04 721 A1
DE	42 41 176 A1
DE	40 41 599 A1
DE-OS	18 17 702
CH	4 76 527
FR	22 53 676 A1
GB	11 73 966
EP	02 75 337 B1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

54 Klappschachtel für Zigaretten sowie Verfahren und Vorrichtung zum Beleimen von Verpackungsmaterial

57 Bei der Fertigung von Klappschachteln für Zigaretten werden außenliegende Seitenlappen (19) und Deckel-Seitenlappen (25) zuletzt gefaltet zur Bildung von Seitenwänden der Klappschachtel (10). Die sich in horizontaler Ebene erstreckenden Seitenlappen (19) bzw. Deckel-Seitenlappen (25) sind an der Unterseite mit Leim zu versehen. Zu diesem Zweck sind im Bereich einer Packungsbahn (30) Leimdüsen (41, 42) angeordnet, an denen die Seitenlappen (19) und Deckel-Seitenlappen (25) zur Übertragung von streifenförmigen Leimbildern zeitweilig anliegen.



*A. 4 → Leimdüse in  
Abh. von Fördergeschwindigkeit*

DE 197 54 328 A 1

Die Erfindung betrifft eine Klappschachtel für Zigaretten, bestehend aus Schachtelteil und Deckel, die durch Leim miteinander verbundene Seitenlappen und Deckel-Seitenlappen zur Bildung von Seitenwänden des Schachtels teils und des Deckels aufweisen. Weiterhin betrifft die Erfindung Verfahren und Vorrichtung zum Beleimen von Verpackungsmaterial, nämlich Materialbahnen, Zuschnitten oder Faltlappen von teilweise gefertigten Packungen bei der Herstellung derselben.

Die Beleimung von Verpackungsmaterial, insbesondere Zuschnitten aus Papier oder (dünnem) Karton zur Verbindung von Faltlappen miteinander oder mit anderen Teilen der Packung ist ein sensibler Bereich einer Verpackungsmaschine. Besonders bei den Verpackungsmaschinen für Zigaretten ist das Aufbringen von Leim auf Zuschnitte problematisch wegen der hohen Leistung derartiger Verpackungsmaschinen und den sich daraus ergebenden kurzen Taktzeiten.

Bei der Fertigung von Klappschachteln (Hinge-Lid-Packungen) sind Leimbilder auf mehrere Bereiche der aus dünnem Karton bestehenden Zuschnitte aufzubringen. Es ist bereits vorgeschlagen worden, auf die ungefalteten, also ebenen Zuschnitte von oben her punktförmige Leimbilder durch Leimdüsen aufzubringen, die Leimpunkte an ausgewählten Positionen durch kurze Sprüh- bzw. Spritzakte erzeugen.

Zur Bildung von Seitenwänden des Schachtelteils und des Deckels dieses Packungstyps sind Faltlappen durch Leim miteinander zu verbinden, nämlich jeweils innen- und außenliegende Seitenlappen und Deckel-Seitenlappen. Während einer Endphase der Fertigung der Klappschachtel sind äußere Seitenlappen und Deckel-Seitenlappen in horizontaler Position seitwärts gerichtet und mit der zu beleimenden Innenseite nach untenweisend. Die Beleimung dieser äußeren Seitenlappen und Deckel-Seitenlappen erfolgt bisher durch Leimräder bzw. Leimscheiben, die am Außenumfang mit einer Leimschicht versehen sind und durch Anlage an den Faltlappen während des Transports der Packungen streifenförmige Leimbilder übertragen. Die Leimscheiben bzw. -räder sind Teil eines Leimaggregats, welches aufgrund der geschilderten Arbeitsweise einen hohen Wartungsbedarf hat und außerdem störanfällig ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, Maßnahmen vorzuschlagen für eine zuverlässige, störungsfreie Übertragung von komplexen Leimbildern auf Verpackungsmaterial bei hoher Leistungsfähigkeit der Verpackungsmaschine.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist die erfindungsgemäße Klappschachtel hinsichtlich der Gestaltung und Anordnung von Leimbildern im Bereich von Seitenwänden und Deckel-Seitenwänden so ausgestaltet, daß die (äußeren) Seitenlappen und Deckel-Seitenlappen durch in Längsrichtung derselben verlaufende, durchgehende, schmale Leimstreifen, vorzugsweise durch je zwei parallele Leimstreifen, miteinander verbunden sind.

Die bisherigen Leimbilder im Bereich der angesprochenen Faltlappen sind so ausgebildet, daß rechteckige Leimbereiche in einer fortlaufenden Reihe das Leimbild darstellen. Diese Struktur des Leimbildes ergibt sich aus der Gestaltung und Arbeitsweise der mit entsprechenden Vertiefungen versehenen Leimscheiben bzw. Leimräder. Erfindungsgemäß werden statt dessen dünne, ununterbrochene, also fortlaufende Leimstreifen gebildet.

Ein wichtiges Thema der Erfindung ist das Aufbringen der vorzugsweise streifenförmigen Leimbilder auf die Faltlappen der Zuschnitte bzw. teilweise fertiggestellten Packungen, aber auch auf ungefaltete Zuschnitte oder fortlau-

fende Materialbahnen. Das erfindungsgemäße Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, daß vorzugsweise streifenförmige Leimbilder auf das Verpackungsmaterial – Materialbahn, Zuschnitt oder Faltlappen teilweise fertiggestellter Packungen – durch Relativbewegung zu einem Leimspender, insbesondere Leimdüsen, übertragen werden, wobei das Verpackungsmaterial an dem Leimspender im Bereich der Leimübertragung anliegt.

Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren werden demnach Leimbilder, insbesondere Leimstreifen, durch Kontakt des Verpackungsmaterials an der Düsenmündung einer Leimdüse übertragen, wobei das Verpackungsmaterial über die vorzugsweise feststehende Leimdüse hinweggezogen wird unter Kontakt mit der Düsenmündung. Die Begrenzung des Leimbildes in Bewegungsrichtung des Verpackungsmaterials wird durch die Öffnungsphase der Leimdüse bzw. durch die Dauer der Leimzufuhr festgelegt. Die Leimdüse wird demnach hinsichtlich der Öffnungsphase bzw. hinsichtlich der Leimzufuhr gesteuert, und zwar in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit des Verpackungsmaterials einerseits und der angestrebten Abmessung des Leimstreifens in Bewegungsrichtung andererseits.

Eine verfahrenstechnische Besonderheit ist beim Anfahren der Verpackungsmaschine und damit beim Anfahren des Leimaggregats vorgesehen. Es geht um die Anfangsphase, nämlich das Anfahren aus dem Stillstand bis auf eine gewisse Mindestgeschwindigkeit. Währenddessen wird Leim den Leimdüsen pulsierend zugeführt. Zu diesem Zweck ist erfindungsgemäß in einer Leimleitung zur Versorgung der Leimdüse ein Absperrorgan oder Ventil angeordnet, welches pulsierend betätigt, nämlich geöffnet und geschlossen wird. Wenn einzelne Zuschnitte an der Leimdüse vorbeigewegt werden, muß bei der Steuerung des Ventils/Absperrorgans ein eventueller Abstand zwischen den Zuschnitten berücksichtigt werden. Nach Erreichen einer Mindestgeschwindigkeit des Verpackungsmaterials wird die Zufuhr von Leim zum Leimauftragsorgan freigegeben. Während des Betriebs der Verpackungsmaschine wird die Leimzufuhr weiter geregelt, und zwar der auf den Leim wirkende Druck. Bei geringerer Fördergeschwindigkeit des Verpackungsmaterials wird ein niedrigerer Druck und bei höherer Fördergeschwindigkeit ein entsprechend höherer Druck auf den Leim ausgeübt, und zwar vorzugsweise über eine Pumpe für die Leimzufuhr.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung zum Beleimen von Verpackungsmaterial, insbesondere von Zuschnitten, besteht aus einem ortsfesten Leimaggregat in der Bewegungsbahn des Verpackungsmaterials, und zwar unterhalb derselben. Das Leimaggregat besteht aus vorzugsweise mehreren Düsen zum Auftragen von mehreren parallelen Leimstreifen, wobei das Verpackungsmaterial über die nach oben gerichteten Düsenmündungen hinwegbewegt und mindestens während der Leimübertragung durch ein Andrückorgan an die Düsenmündungen andrückbar ist.

Weitere Einzelheiten der Erfindung beziehen sich auf das Verfahren zum Aufbringen von Leim sowie auf Einzelheiten der Vorrichtung, einschließlich einer Kontrolleinheit zur Überprüfung der ordnungsgemäßen Ausbildung der Leimbilder. Ein Ausführungsbeispiel für die Gestaltung eines Zuschnitts sowie Einzelheiten der Vorrichtung werden nachfolgend anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 einen ausgebreiteten Zuschnitt für eine Klappschachtel,

Fig. 2 einen Teil einer Verpackungsmaschine für die Fertigung von Klappschachteln im vereinfachten Grundriß,

Fig. 3 einen Bereich einer Packungsbahn mit Leimaggregat im Grundriß, bei vergrößertem Maßstab,

Fig. 4 die Einzelheit gemäß Fig. 3 in Seitenansicht bzw.

im Längsschnitt,

Fig. 5 ein Leimaggregat in Draufsicht bei nochmals vergrößertem Maßstab,

Fig. 6 eine Seitenansicht zu Fig. 5,

Fig. 7 einen Querschnitt durch das Leimaggregat gemäß Fig. 5 und Fig. 6,

Fig. 8 einen Querschnitt im Bereich eines Prüfaggregats.

Die in den Zeichnungen dargestellten Einzelheiten beziehen sich auf die Herstellung bzw. Beleimung von Klappschachteln 10 und deren Zuschnitten 11.

Eine Klappschachtel 10 besteht typischerweise aus einem Schachtelteil 12 und einem Deckel 13. Letzterer ist gelenkig, nämlich über eine Gelenklinie 14, mit dem Schachtelteil 12 verbunden.

Der Schachtelteil 12 besteht aus Vorderwand 15, Rückwand 16 und Bodenwand 17. Seitenwände sind doppelagig ausgebildet, bestehen nämlich aus inneren Seitenlappen 18 und äußeren Seitenlappen 19. Die Seitenlappen 18 und 19 liegen jeweils zur Bildung der schmalen, aufrechten Seitenwände aneinander und sind durch Klebung miteinander verbunden.

Der Deckel 13 ist entsprechend ausgebildet mit Deckel-Vorderwand 20, Deckel-Rückwand 21 und Stirnwand 22. An der freien Seite der Deckel-Vorderwand 20 ist ein gegen die Innenseite der Deckel-Vorderwand 20 umzufaltender Innenlappen 23 angebracht.

Deckel-Seitenwände bestehen ebenfalls aus inneren Deckel-Seitenlappen 24 und äußeren Deckel-Seitenlappen 25. Auch die Deckel-Seitenlappen 24 und 25 überdecken einander und sind miteinander verklebt zur Bildung von Deckel-Seitenwänden.

Aus Zuschnitten gemäß Fig. 1 werden Klappschachteln 10 in einem Faltrevolver 26 gefertigt. Dieser ist beispielhaft gemäß US 4 084 393 ausgebildet. In Abweichung von dieser bekannten Ausführung ist der Faltrevolver 26 für eine zweibahnige Betriebsweise ausgebildet mit jeweils paarweise angeordneten Taschen 27 und 28 zur Aufnahme jeweils eines Zuschnitts 11 bzw. einer Klappschachtel 10.

Die Zuschnitte 11 werden (paarweise) entlang einer Zuschnittbahn 29 in Radialrichtung dem Faltrevolver 26 zugeführt. Die überwiegend fertiggestellten Klappschachteln 10 werden in eine ebenfalls radial gerichtete, quer zur Zuschnittbahn 29 verlaufende Packungsbahn 30 eingeführt. Im Bereich derselben werden während des Transports der Klappschachteln 10 letzte, abschließende Fertigungsmaßnahmen durchgeführt.

Der Zuschnitt 11 wird zur Verbindung von Faltlappen und zum Fixieren von Packungsteilen mit Leim versehen. Im Bereich der Zuschnittbahn 29 werden auf die Innenseiten des ungefalteten Zuschnitts 11 Leimpunkte aufgetragen, und zwar im Bereich von Deckel-Vorderwand 20 und Innenlappen 23 Leimpunkte 31 zur Verbindung des Innenlappens 23 mit der Deckel-Vorderwand 20. Weitere Leimpunkte 32 befinden sich im Bereich der Rückwand 16. In diesem Bereich wird der Packungsinhalt fixiert, nämlich eine Innenumhüllung für eine Zigarettengruppe. Weitere Leimpunkte 33 im Bereich der Vorderwand 15, benachbart zur Bodenwand 17, dienen ebenfalls zur Fixierung des Packungsinhalts, also der Innenumhüllung. Ebenfalls im Bereich der Vorderwand 15 angeordnete Leimpunkte 34, benachbart zu einer oberen Schließkante der Packung, dienen zum Fixieren eines aus einem gesonderten Zuschnitt gebildeten Kragens als Teil der Klappschachtel. Zum Befestigen des Kragens, nämlich von Kragen-Seitenlappen, dienen auch Leimpunkte 35 im Bereich von innenliegenden Seitenlappen 18 des Schachtelteils. Die Leimpunkte 31, 32, 33 und 34 sind jeweils in zwei Punktreihen angeordnet, wobei jede Punktreihe für die unterschiedlichen Funktionsbereiche aus je zwei Leimpunkten

besteht.

Eine problematische Beleimung des Zuschnitts 11 findet nach dem Ausschub der weitgehend fertiggestellten Klappschachtel 10 aus dem Faltrevolver 26, nämlich im Bereich der Packungsbahn 30, statt. Die Klappschachtel 10 ist in diesem Bereich soweit fertiggestellt, daß (lediglich) die außenliegenden Seitenlappen 19 und Deckel-Seitenlappen 25 ungefalt sind, nämlich sich in einer horizontalen Ebene erstrecken. Die Klappschachteln werden dabei im Bereich der Packungsbahn 30 so mit Abstand voneinander transportiert, daß die Seitenlappen 19 und Deckel-Seitenlappen 25 in einer oberen Packungsebene flügelartig nach beiden Seiten gerichtet sind. Die Vorderwand 15 und Deckel-Vorderwand 20 sind demnach aufwärts gerichtet. Die zu beleimenden Innenseiten der Seitenlappen 19 und Deckel-Seitenlappen 25 weisen also nach unten.

Im Bereich der Packungsbahn 30 werden die Seitenlappen 19 und Deckel-Seitenlappen 25 durch ein Leimaggregat 36 hindurchgeführt und im Bereich desselben beleimt. Dabei werden besondere Leimbilder auf die Faltlappen aufgetragen, nämlich in Längsrichtung verlaufende, parallele, dünne Leimstreifen 37, 38 bzw. 39, 40. Die Leimstreifen 37, 40 sind schmale, durchgehende, also ununterbrochene Leimbereiche mit einer Breite von beispielsweise etwa 1 mm bis 2 mm.

Nach dem Auftragen der Leimstreifen 37, 40 werden die Seitenlappen 19 bzw. Deckel-Seitenlappen 25 umgefaltet bis zur Anlage an und Verbindung mit den zugeordneten inneren Seitenlappen 18 und Deckel-Seitenlappen 24. Die Klappschachtel 10 ist damit fertiggestellt.

Ausgestaltung und Arbeitsweise des Leimaggregats 36 sind eine Besonderheit. Die Zuschnitte 11 bzw. Klappschachteln 10 werden über Leimspender hinwegbewegt und mit diesen zeitweilig in Kontakt gehalten, derart, daß durch die Bewegung der Klappschachteln 10 bzw. Zuschnitte 11 Leim von unten auf die Faltlappen übertragen wird. Die Länge der Leimbilder bzw. Leimstreifen 37, 40 ergibt sich aus der Dauer der Andrückphase des Zuschnitts 11 am Leimspender bzw. aufgrund der Dauer von Leimzufuhr zu diesem unter Berücksichtigung der Fördergeschwindigkeit der Zuschnitte.

Die Leimspender sind Leimdüsen 41, 42. Es handelt sich dabei um Leimzuführungsöffnungen mit nach oben gerichteter Mündung.

Zur Übertragung von Leim durch die Leimdüsen 41, 42 liegen die Zuschnitte 11 bzw. Faltlappen der Klappschachteln 10 an den Leimdüsen 41, 42 bzw. an deren Mündungen an. Durch den Kontakt mit den Leimdüsen 41, 42 und die Relativbewegung der Zuschnitte 11 wird ein streifenförmiges Leimbild übertragen. Die Breite der Leimstreifen 37, 40 ergibt sich aufgrund des Durchmessers der Leimdüsen 41, 42 bzw. der Mündungen. Die Länge der Leimstreifen 37, 40 kann durch die Dauer der Anlage der Zuschnitte 11 an den Leimdüsen 41, 42 bestimmt werden oder – wie im vorliegenden Falle – durch die Dauer der Leimzufuhr zu den Leimdüsen 41, 42. Zur Beendigung der Leimübertragung auf den Zuschnitt 11 wird die Leimzufuhr zu den Leimdüsen 41, 42 durch ein entsprechend steuerbares Absperrorgan unterbrochen.

Für jede Seite der Klappschachtel 10 bzw. auf beiden Seiten der Packungsbahn 30 ist eine eigenständige Beleimungseinheit 43, 44 angeordnet. Jede Beleimungseinheit 43, 44 besorgt zwei nebeneinanderliegende Leimdüsen 41, 42 zum Aufbringen der beiden Leimstreifen 37, 38 bzw. 39, 40. Der Leim wird von einem zentralen Leimvorrat (nicht gezeigt) über Leimleitungen 45, 46 den beiden Leimdüsen 41, 42 jeder Beleimungseinheit 43, 44 zugeführt. In jeder Leimleitung 45, 46 ist ein Absperrorgan bzw. ein Ventil 47 angeordnet.

net, welches im Takt der Verpackungsmaschine gesteuert wird. Die Leimzufuhr zu jeder Leimdüse 41, 42 kann demnach individuell gesteuert werden, und zwar über das jeder Leimdüse 41, 42 zugeordnete Ventil 47. Durch die Öffnungs- und Schließstellung des Ventils 47 wird die Länge der Leimstreifen 37, 40 bestimmt, so daß, wie in Fig. 1 gezeigt, Leimstreifen 37, 40 unterschiedlicher Länge durch die Leimdüsen 41, 42 übertragen werden können.

Zur optimalen Leimübertragung auf die Zuschnitte 11 bzw. Klappschachteln 10 werden die Zuschnitte 11 bzw. Faltlappen an die Leimdüsen 41, 42 (elastisch) angedrückt. Im Bereich des Leimaggregats 36 sind Andrückorgane den Leimdüsen 41, 42 zugeordnet. Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel handelt es sich um elastisch verformbare, streifenförmig ausgebildete Andrückbleche 48, 49. Diese erstrecken sich im Bereich der Seitenlappen 19, 25 oberhalb der Bewegungsbahn derselben und in Förderrichtung. Die Andrückbleche 48, 49 sind so ausgebildet bzw. angeordnet, daß sie in Förderrichtung abwärts geneigt sind. Es entsteht dadurch ein in Förderrichtung abnehmender Einlaufwinkel für die Zuschnitte 11. Im Bereich der Leimdüsen 41, 42 und davor liegen die Andrückbleche 48, 49 an seitlichen Führungen an, nämlich an Führungsschienen 50 zu beiden Seiten der Bewegungsbahn der Klappschachteln 10. Die Führungsschienen 50 verlaufen im Bereich der Seitenlappen 19, 25. Diese liegen auf der Oberseite der Führungsschienen 50 auf und gelangen dabei während der Förderbewegung zeitweilig in eine Position zwischen Führungsschiene 50 und Andrückblech 48, 49.

Die Leimdüsen 41, 42 sind im Bereich der Führungsschienen 50 angeordnet, und zwar benachbart zum Ende derselben. Die Andrückbleche 48, 49 sind so bemessen, daß sie sich in Förderrichtung über die Leimdüsen 41, 42 hinaus erstrecken, also die Zuschnitte 11 auch im Bereich der Leimdüsen 41, 42 an der Oberseite erfassen und andrücken. Damit die Andrückbleche 48, 49 bei fehlenden Zuschnitten 11 bzw. Klappschachteln 10 nicht unmittelbar an den Leimdüsen 41, 42 anliegen, sind an den Enden der Andrückbleche 48, 49 – im Bereich der Leimdüsen 41, 42 – U-förmige Ausnehmungen 51 angebracht, so daß die Leimdüsen 41, 42 freiliegen.

Die Andrückbleche 48, 49 sind an einer oberhalb der Bewegungsbahn der Klappschachteln 10 angeordneten Halterung 52 befestigt. Diese ist im vorliegenden Falle so ausgebildet, daß die Andrückbleche 48, 49 aus der Andrückstellung gemäß Fig. 4 und Fig. 6 in eine zurückgezogene, obere Position bewegbar sind. Zu diesem Zweck sind die Andrückbleche 48, 49 mit einer drehbaren, quergerichteten Welle 53 verbunden, die durch einen (Hand-)Hebel 54 drehbar ist, wodurch eine Schwenkbewegung der Andrückbleche 48, 49 vollzogen wird.

In der zurückgezogenen bzw. zurückgeschwenkten Position der Andrückbleche 48, 49 werden zweckmäßigerweise die Leimdüsen 41, 42 durch ein außen anliegendes Verschlußorgan verschlossen, so daß Leim im Bereich der Leimdüsen 41, 42 nicht aushärten kann. Bei dem vorliegenden Beispiel ist jedem Paar von Leimdüsen 41, 42 ein Verschlußstück 55 zugeordnet. Dieses ist plattenförmig ausgebildet und im Bereich der Anlage an den jeweiligen Leimdüsen 41, 42 mit einem elastischen Dichtungsstück 56 zum Beispiel aus Gummi versehen. Bei längerer Betriebsunterbrechung werden die Andrückbleche 48, 49 abgehoben und das Verschlußstück 55 in Schließstellung bewegt. Die Verschlußstücke 55 sind zu diesem Zweck an einer gemeinsamen, quergerichteten Betätigungswelle 57 angebracht, die zur Bewegung der Verschlußstücke 55 über einen (Hand-)Hebel 58 drehbar ist.

Die ordnungsgemäße Anbringung und Ausgestaltung der

Leimbilder, insbesondere der Leimstreifen 37, 40 wird im Anschluß an die Leimstation bzw. das Leimaggregat 36 durch eine Prüfeinheit 59 überwacht. Diese besteht aus zwei Prüforgane 60, 61, die zu beiden Seiten der Packungsbahn 30 positioniert sind. Jedes Prüforgan 60, 61 ist gabelförmig ausgebildet mit zwei quer zur Bewegungsrichtung der Klappschachteln 10 ausgerichteten Schenkeln 62, 63. Die Schenkel 62, 63 sind mit Abstand übereinander so angeordnet, daß die zu prüfenden Bereiche der Zuschnitte 11, im vorliegenden Fall die Seitenlappen 19, 25, zwischen den beiden Schenkeln 62, 63 hindurchbewegt werden.

Zwischen den beiden Schenkeln 62, 63 der Prüforgane 60, 61 findet die Überprüfung der Zuschnitte 11 hinsichtlich des Vorhandenseins und/oder der korrekten Ausbildung der Leimstreifen 37, 40 statt. In den Schenkeln 62, 63 sind zu diesem Zweck im Bereich der Seitenlappen 19, 25 zusammenwirkende Sensoren angeordnet, die auf die Leimstreifen 37, 40 (oder auf andere Leimbilder) reagieren. Es handelt sich dabei vorzugsweise um Sensoren, die ein kapazitives elektrisches Feld im Bereich zwischen den Schenkeln 62, 63 erzeugen. Unregelmäßigkeiten im Bereich der Leimstreifen 37, 40 bewirken eine Veränderung des kapazitiven Feldes, und zwar insbesondere aufgrund der in den Leimstreifen 37, 40 vorhandenen Feuchtigkeit. Die Veränderung des Feldes wird in ein Signal umgewandelt.

Eine weitere Besonderheit liegt in der Steuerung des Leimaggregats 36. Die Länge der Leimbilder bzw. die Abmessung in Bewegungsrichtung des Verpackungsmaterials wird nach Öffnungsdauer der Leimdüsen 41, 42 bestimmt bzw. von der Öffnungsdauer des Ventils 47 in der Leimzufuhr. Die Leimzufuhr wird weiterhin während des Betriebs der Maschine beeinflusst, und zwar nach Maßgabe der Arbeitsgeschwindigkeit bzw. Leistung. Dabei wird der in dem System des Leimaggregats 36 bzw. der Beleimungseinheiten 43, 44 herrschende Druck des Leims verändert. Bei höherer Geschwindigkeit des Verpackungsmaterials bzw. der Zuschnitte ist ein entsprechend höherer Druck des Leims erforderlich als bei geringerer Fördergeschwindigkeit. Beispielsweise wird bei einer geringen Geschwindigkeit bzw. Maschinenleistung von 40 Packungen je Minute der auf den Leim ausgeübte Druck 1 bar. Bei einer maximalen bzw. Standardleistung der Maschine von z. B. 400 Packungen je Minute wird der Systemdruck auf 6,5 bar erhöht. Zu diesem Zweck ist in der Leimzufuhr eine Pumpe (nicht gezeigt) angeordnet, die den jeweils erforderlichen Druck erzeugt.

Eine weitere Besonderheit wird beim Anfahren der Verpackungsmaschine und damit des Leimaggregats 36 praktiziert. Bis zum Erreichen einer bestimmten Mindestgeschwindigkeit bzw. -maschinenleistung (z. B. 40 Packungen je Minute) wird Leim dem Auftragsorgan bzw. den Leimdüsen 41, 42 pulsierend, also mit Unterbrechungen zugeführt. Zu diesem Zweck wird bei dem vorliegenden Beispiel das in der Leimleitung 45, 46 angeordnete Ventil 47 pulsierend betätigt, also geöffnet und geschlossen. Bei Erreichen einer Mindestgeschwindigkeit bzw. -maschinenleistung von z. B. 40 Packungen je Minute wird auf konstante Leimzufuhr zu den Leimdüsen 41, 42 umgeschaltet – bei leistungsabhängigem Druck im Leimsystem.

Die Vorrichtung bzw. das Verfahren zum Aufbringen von streifenförmigen Leimbildern kann auch bei ungefalteten Zuschnitten oder bei fortlaufenden Materialbahnen eingesetzt werden.

#### Bezugszeichenliste

- 10 Klappschachtel
- 11 Zuschnitt
- 12 Schachtelteil

- 13 Deckel
- 14 Gelenklinie
- 15 Vorderwand
- 16 Rückwand
- 17 Bodenwand
- 18 (innerer) Seitenlappen
- 19 (äußerer) Seitenlappen
- 20 Deckel-Vorderwand
- 21 Deckel-Rückwand
- 22 Stirnwand
- 23 Innenlappen
- 24 Deckel-Seitenlappen
- 25 Deckel-Seitenlappen
- 26 Faltrevolver
- 27 Tasche
- 28 Tasche
- 29 Zuschnittbahn
- 30 Packungsbahn
- 31 Leimpunkt
- 32 Leimpunkt
- 33 Leimpunkt
- 34 Leimpunkt
- 35 Leimpunkt
- 36 Leimaggregat
- 37 Leimstreifen
- 38 Leimstreifen
- 39 Leimstreifen
- 40 Leimstreifen
- 41 Leimdüse
- 42 Leimdüse
- 43 Beleimungseinheit
- 44 Beleimungseinheit
- 45 Leimleitung
- 46 Leimleitung
- 47 Ventil
- 48 Andrückblech
- 49 Andrückblech
- 50 Führungsschiene
- 51 Ausnehmung
- 52 Halterung
- 53 Welle
- 54 Hebel
- 55 Verschlusstück
- 56 Dichtungsstück
- 57 Betätigungswelle
- 58 Hebel
- 59 Prüfeinheit
- 60 Prüforgan
- 61 Prüforgan
- 62 Schenkel
- 63 Schenkel

## Patentansprüche

1. Klappschachtel für Zigaretten, bestehend aus Schachtelteil (12) und Deckel (13), die durch Leim miteinander verbundene Seitenlappen (18, 19) bzw. Deckel-Seitenlappen (24, 25) zur Bildung von Seitenwänden des Schachtels (12) und des Deckels (13) aufweisen, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Seitenlappen (18 und 19) sowie die Deckel-Seitenlappen (24 und 25) durch in Längsrichtung verlaufende, durchgehende, schmale Leimstreifen (37, 38, 39, 40), vorzugsweise durch je zwei parallele Leimstreifen, miteinander verbunden sind.
2. Verfahren zum Beleimen von Verpackungsmaterial, nämlich Materialbahnen, Zuschnitten (11) oder Faltlappen von teilweise gefalteten Packungen (10) im Zu-

sammenhang mit der Herstellung von Packungen mit durch Leim verbundene Faltlappen oder andere Packungsteile, dadurch gekennzeichnet, daß streifenförmige Leimbilder, nämlich Leimstreifen (37, 38, 39, 40), auf das Verpackungsmaterial durch Relativbewegung desselben zu einem Leimspender, insbesondere Leimdüsen (41, 42), übertragen werden, wobei das Verpackungsmaterial mindestens während der Übertragung der Leimbilder an den Leimdüsen (41, 42) anliegt.

3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Dauer der Leimübertragung auf das an den Leimdüsen (41, 42) anliegende Verpackungsmaterial durch Unterbrechung der Leimzufuhr zu den Leimdüsen (41, 42) gesteuert wird, insbesondere unter Berücksichtigung der Fördergeschwindigkeit für das Verpackungsmaterial.

4. Verfahren nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß zur Beeinflussung der durch die Leimdüsen (41, 42) auf das Verpackungsmaterial übertragenen Leimbilder der auf den Leim einwirkende Druck verstellbar ist, insbesondere derart, daß bei geringerer Fördergeschwindigkeit des Verpackungsmaterials ein geringerer Druck und bei höherer Fördergeschwindigkeit ein höher Druck auf den Leim ausgeübt wird.

5. Verfahren nach Anspruch 2 oder einem der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß beim Anfahren einer Verpackungsmaschine bzw. des Beleimungsvorgangs bis zum Erreichen einer Mindestgeschwindigkeit des Verpackungsmaterials Leim pulsierend, taktweise dem Leimauftragsorgan bzw. den Leimdüsen (41, 42) zugeführt wird, vorzugsweise durch pulsieren des bzw. getaktetes Öffnen und Schließen eines Ventils (47) oder eines Absperrorgans in einer zu den Leimdüsen (41, 42) führenden Leimleitung (45, 46).

6. Verfahren nach Anspruch 2 oder einem der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Verpackungsmaterial - Zuschnitte (11) oder Klappschachteln (10) - mindestens während der Übertragung von Leim zur Bildung von Leimstreifen (37, 40) unter Druck an den Leimdüsen (41, 42) anliegt, vorzugsweise unter elastischem Druck.

7. Vorrichtung zum Beleimen von Verpackungsmaterial, insbesondere von Zuschnitten (11) oder von Faltlappen bzw. anderen Teilen von ganz oder teilweise fertiggestellten Packungen (10), wobei das Verpackungsmaterial, insbesondere Klappschachteln (10), zur Leimübertragung längs einer Bahn, insbesondere längs einer Packungsbahn (30), transportierbar ist und dabei durch ein Leimaggregat (36) hindurchförderbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Leimaggregat (36) Leimspender aufweist, insbesondere Leimdüsen (41, 42), an deren vorzugsweise nach oben gerichteten Mündungen das Verpackungsmaterial zur Übertragung von Leim während einer Relativbewegung anliegt.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß seitwärts gerichtete Seitenlappen (19) und/oder Deckel-Seitenlappen (25) einer Klappschachtel (10) für Zigaretten im Bereich von zu beiden Seiten der Packungsbahn (30) angeordneten Beleimungseinheiten (43, 44) an feststehenden Leimdüsen (41, 42) vorbeibewegbar sind unter Anlage einer Unterseite der Seitenlappen (19) bzw. Deckel-Seitenlappen (25) an den Leimdüsen (41, 42) während des Transports derselben.

9. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß jede Beleimungseinheit (43, 44) zwei nebeneinanderliegende Leimdüsen (41, 42) auf-

weist zur Bildung von je zwei Leimstreifen (37, 38; 39, 40) an der Unterseite der Seitenlappen (19) bzw. Dekkel-Seitenlappen (25), wobei jede Leimdüse (41, 42) an eine individuelle Leimzufuhr angeschlossen ist, nämlich an eine Leimleitung (45, 46) und wobei jede Leimdüse (41, 42) individuell von der Leimzufuhr abschaltbar ist.

10. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder einem der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Verpackungsmaterial, insbesondere die Zuschnitte (11) bzw. Teile einer Klappschachtel (10), durch Druckorgane an die Leimdüsen (41, 42) andrückbar sind, insbesondere durch langgestreckte, elastische Andrückbleche (48, 49), die an der zu den Leimdüsen (41, 42) gegenüberliegenden Seite der Zuschnitte (11) mit elastischem Druck anliegen.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10 oder einem der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die langgestreckten Andrückbleche (48, 49) in Förderrichtung des Verpackungsmaterials weisend unter einem spitzen Winkel, in Förderrichtung abfallend, angeordnet sind, derart, daß das Verpackungsmaterial in einen durch das Andrückblech (48, 49) gebildeten spitzen Winkel einförderbar ist.

12. Vorrichtung nach Anspruch 10 oder einem der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Andrückorgane, insbesondere Andrückbleche (48, 49), aus der Andrückstellung herausbewegbar sind in eine zurückgezogene, insbesondere angehobene Position, vorzugsweise durch Drehen einer Welle (53).

13. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder einem der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Leimdüsen (41, 42) durch Verschlussorgane von außen verschließbar sind, insbesondere durch Verschlussstücke (55) mit einem Dichtungsstück (56).

14. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder einem der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in Förderrichtung des Verpackungsmaterials an das Leimagregat (36) eine Prüfeinheit (59) zur Überprüfung der Leimbilder anschließt, insbesondere mit U-förmigen Prüforganen (60, 61), zwischen deren Schenkeln (62, 63) das Verpackungsmaterial hindurchläuft, wobei zwischen den Schenkeln (62, 63) ein von den Leimbildern beeinflusstes (induktives) Feld gebildet ist.

Hierzu 8 Seite(n) Zeichnungen

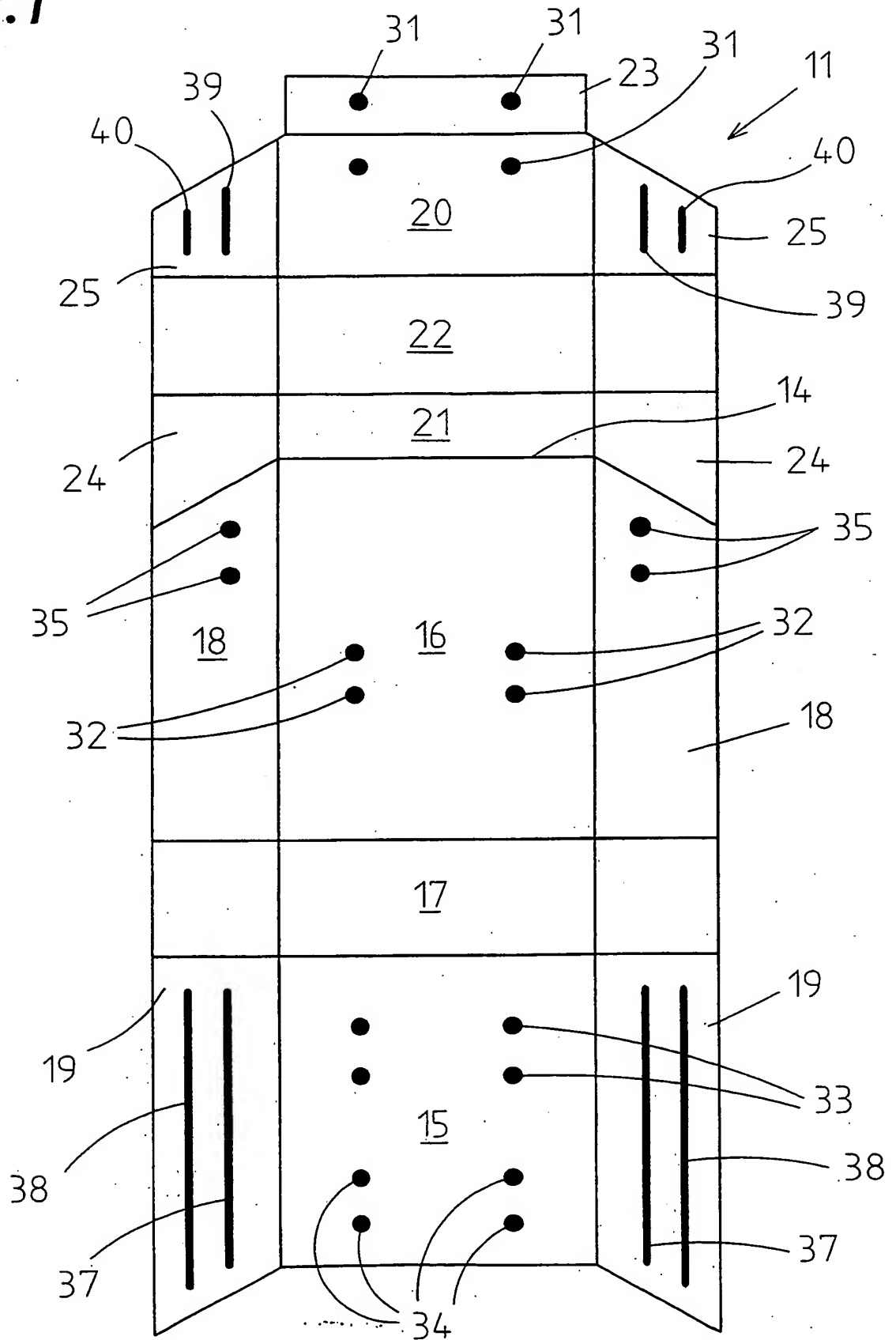
50

55

60

65

**Fig. 1**



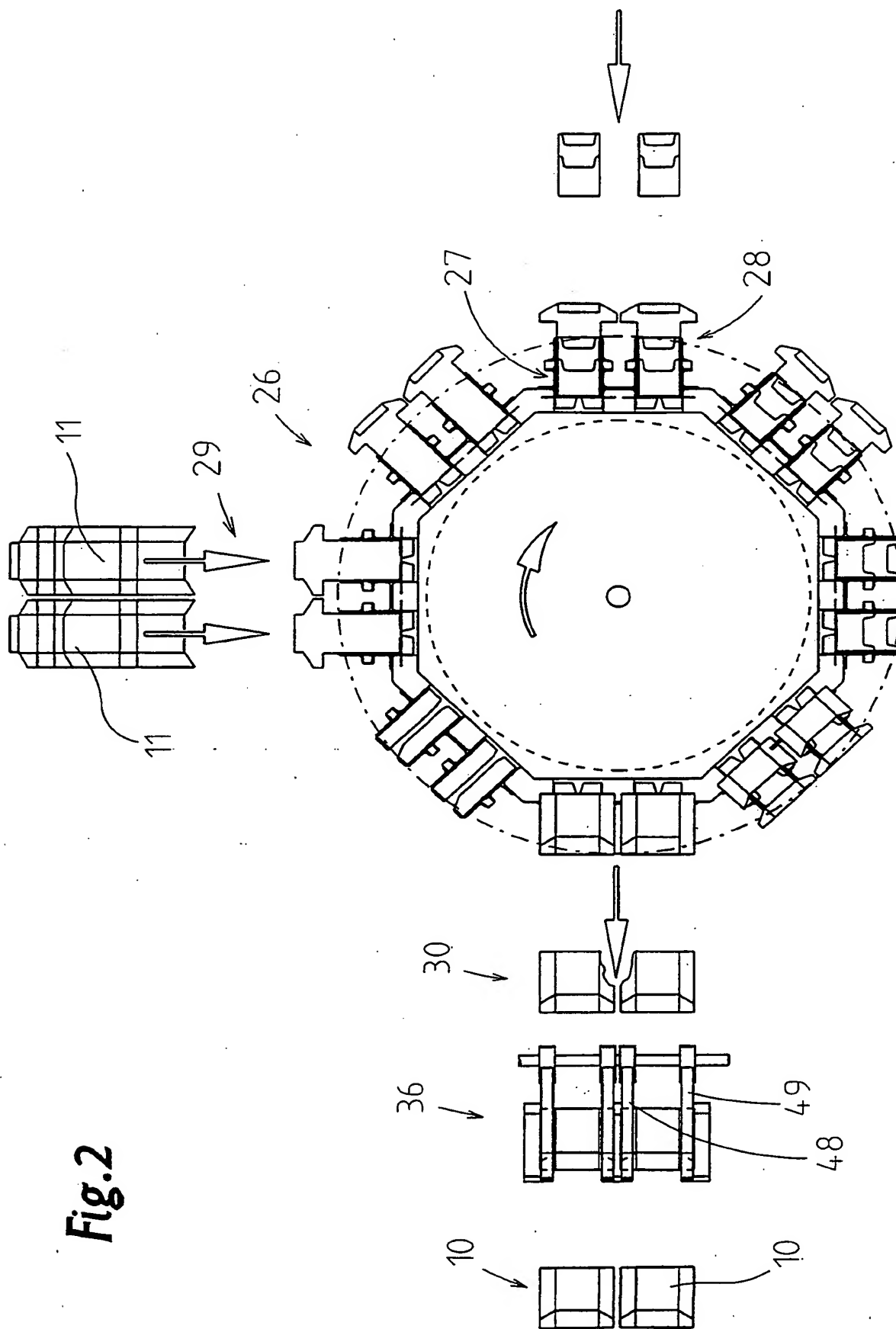
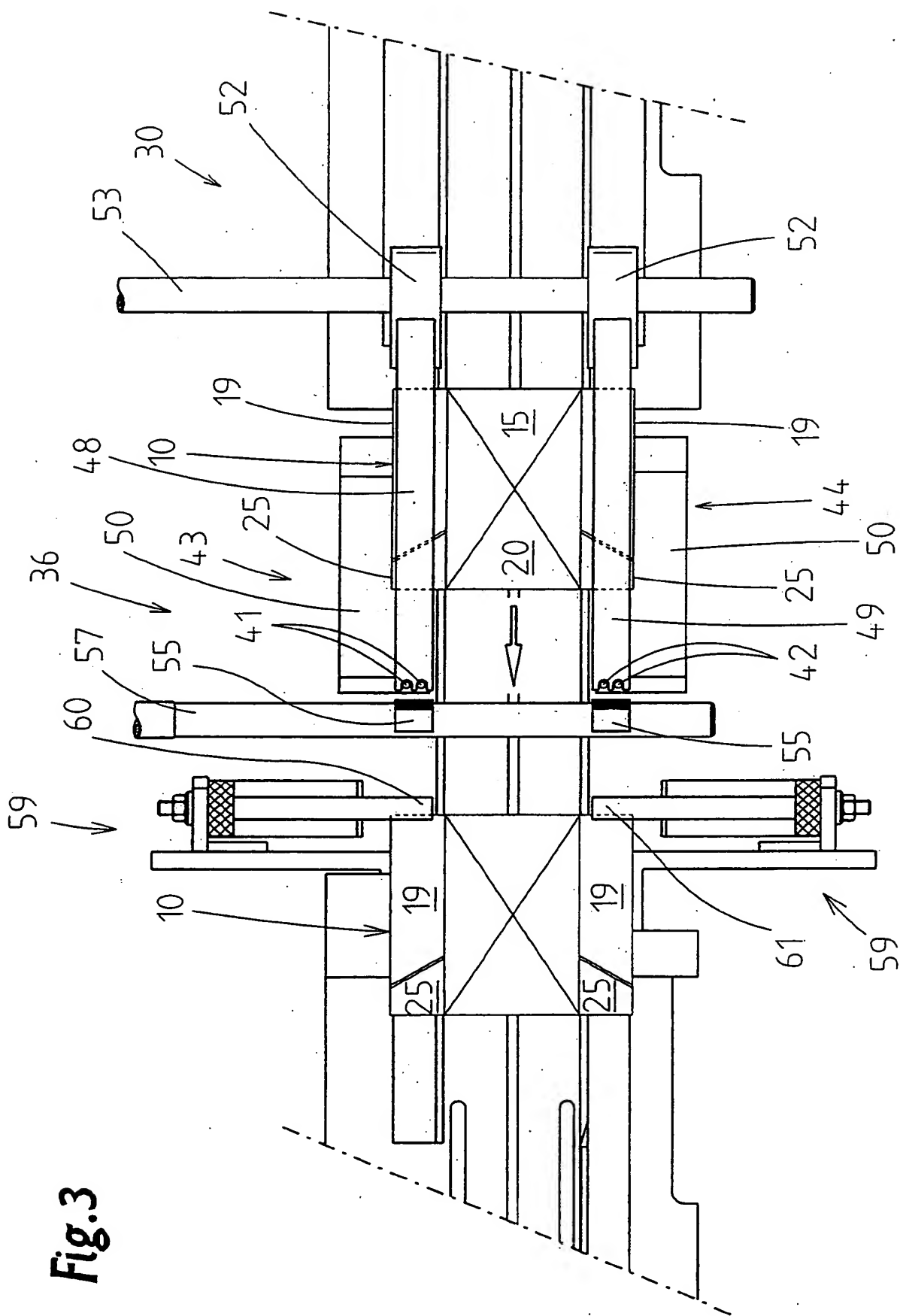


Fig.2





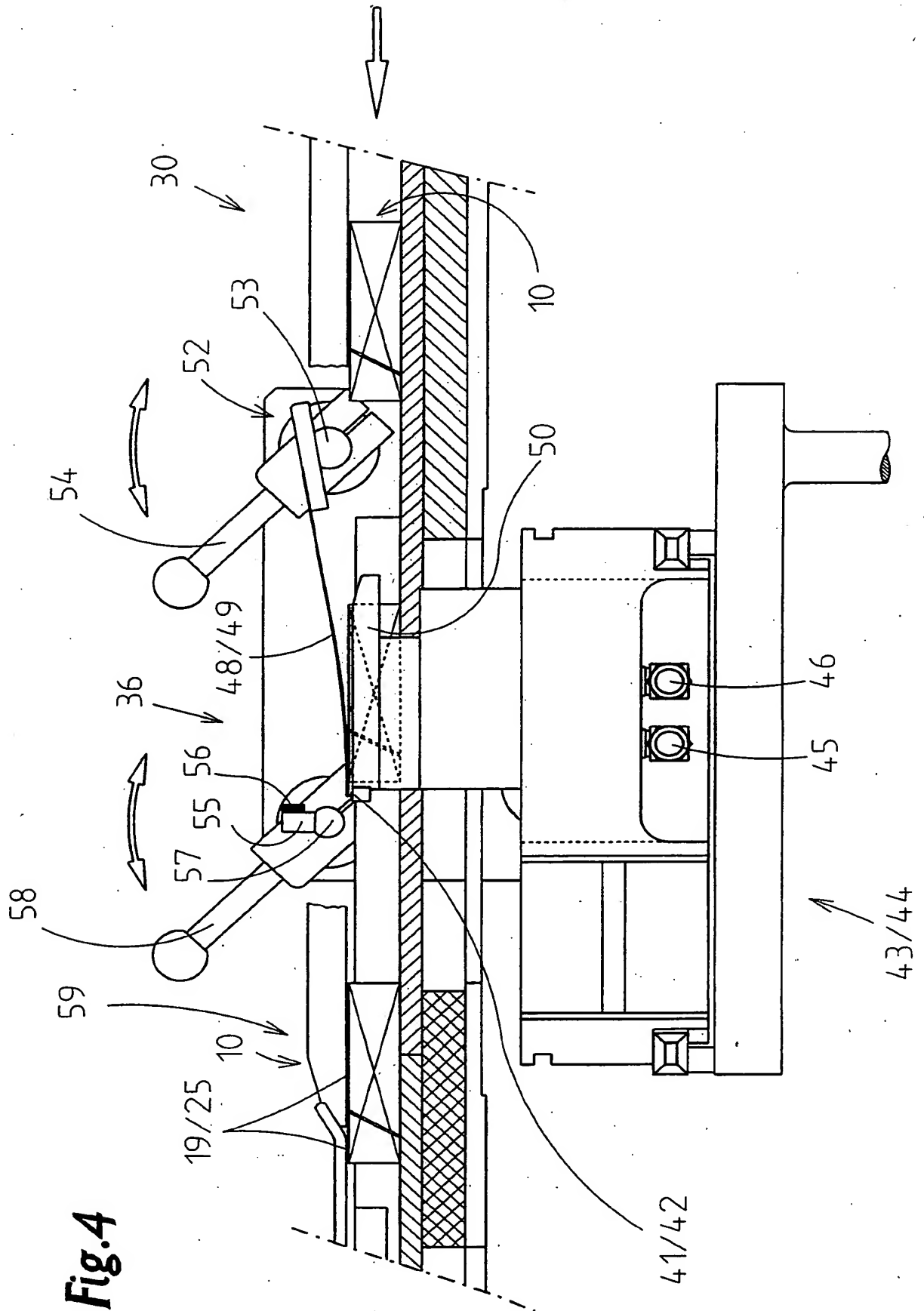


Fig. 4

Fig. 5

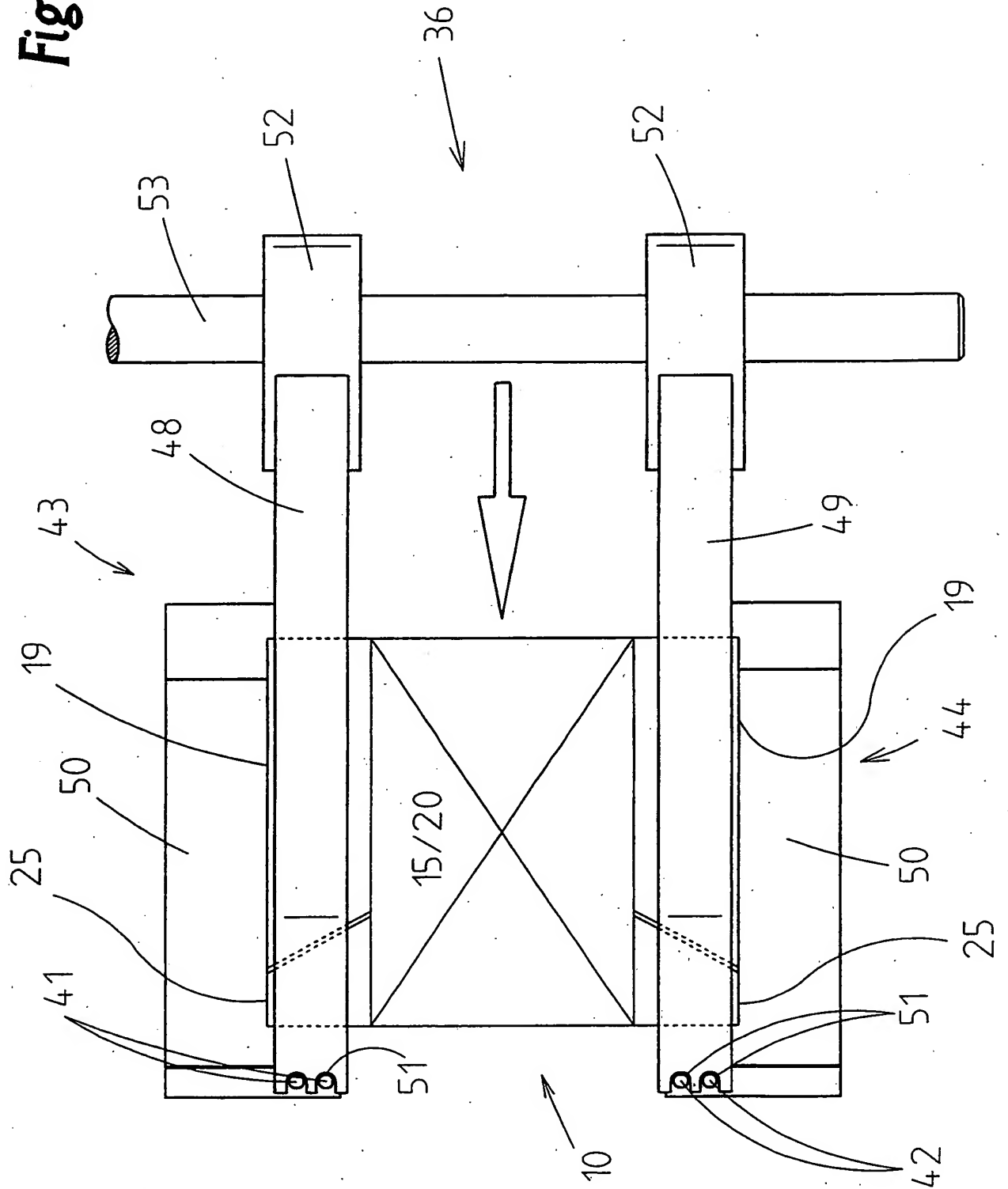
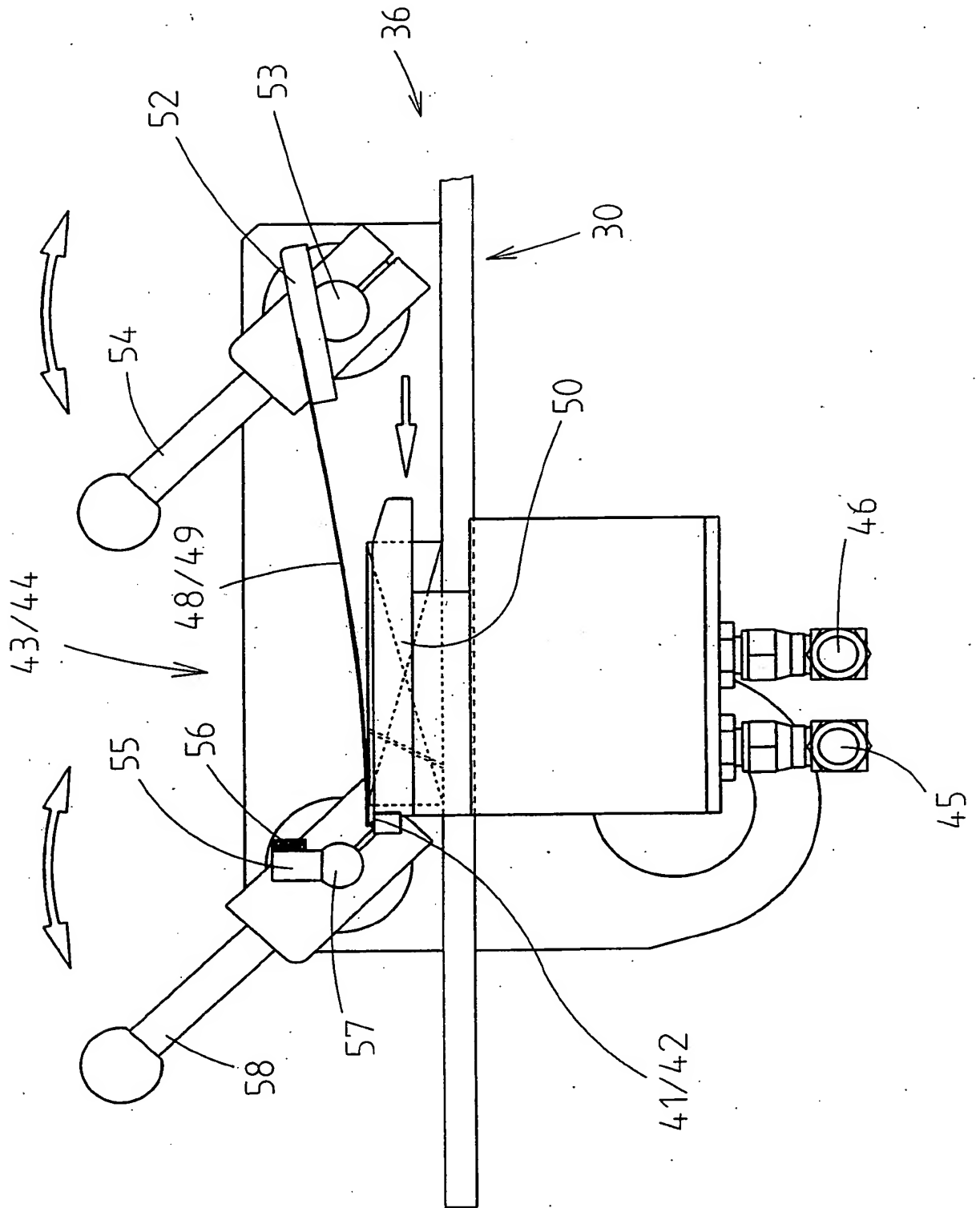


Fig. 6



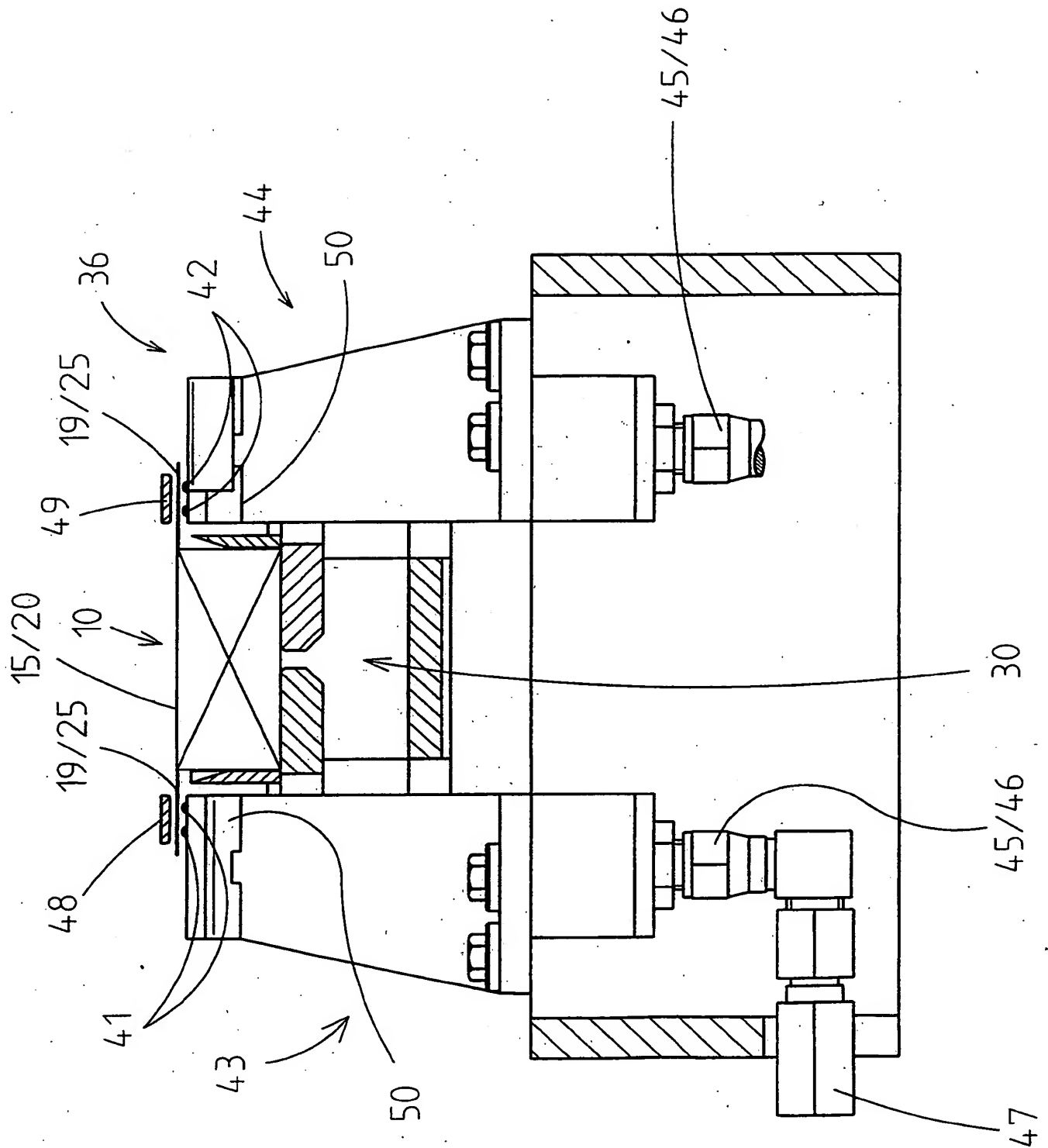


Fig. 7

**Fig. 8**

